



家庭亲子科学 学习活动



LE 6.A 观察和建模特定关系

活动目的

在此活动中，您的家人将散步并观察特定类型的关系，例如动物，动物关系，植物之间的关系以及人与植物之间的关系。一旦你观察和识别完不同类型的关系，您将选择一个（或多个！）并创建一个初始模型来表现你对你所选择的关系的看法。

活动简介

这个活动分为两个部分。

- 第1部分：去附近散步，看看您可以观察到多少种不同类型的关系。然后，您可以使用第2页的活动表格来记录详细信息。请记住，您可以在空白纸上或日志本中制作自己的活动表格。
 - 注意：如果您走过其他路线，如LE 1.A, 2.B, 3.A, 3.B和4.B中，您也可以使用这些步行路线中的观察结果！
- 第2部分：选择您观察到的那几个关系，并为这些关系和他们可能的互动创建一个初始模型。
- E扩展活动的主意包含在活动表的第5和6页上。



您可以做什么来支持学习？

- 如果家人需要帮助来想出不同类型的关系，您可以提示他们在活动表第1-3页的图表中找到的几种关系类型。一旦辨认出一些关系类型，您的家人就可以提出以下问题：
 - 您如何看待植物-植物（或动物-植物，人类-动物等）是如何有关联的？您认为在这些关系中会发生什么？
 - 您为什么认为这些关系很重要，对谁很重要？您认为随着季节的变化，这些关系会发生变化吗？如果会的话，是怎样的变化？为什么？
- 您的家庭在此活动的第2部分中构建的初始模型是一种解释您所观察到的关系的方式。它将显示您的家人认为在关系中涉及的事物是如何相互联系的，以及原因。如果您的家庭成员需要建模方面的帮助，你则可以要求他们首先画出关系中涉及的不同对象和东西。然后，您可以开始促使他们去展示两者之间有怎样的关系，并要求他们考虑为什么他们以这些方式连接。

与其他家庭的联系

» 与其他家庭成员和朋友分享您对这些关系和初始模型的观察。同意进行另一次“寻找关系的散步”，以查看是否会找到其他类型的关系（也许这会激发您添加新的观察到初始模型中和/或对其进行修改！）。然后继续与家人和朋友保持联系和分享你的成果。

学科核心思想

“科学家使用模型...来表现他们对正在研究的系统（或系统的一部分）的当前理解，有助于提出问题和解释，并与其他人交流思想.....”
（国家研究委员会，2012，第57页）。

科学实践的强调

- 模型的开发和使用

关键思想

社会生态系统中的关系

系统内部和不同系统之间有许多类型的关系。这些关系包括捕食者-被捕者，帮助或伤害，因果关系（X导致Y发生），和更多其他。研究显示甚至年轻的学习者也可以开始去理解系统中生物之间与和自然成分之间的因果关系。

建模

使用模型可以帮助科学家和科学学习者形象化他们的想法，并更好地去理解所探索的种类，关系，行为和各种规模。科学模型是动态的，并且会根据通过现象研究获得的新信息，与其他人（如家庭和社区）以及媒体进行的讨论与审议而变化。



与其他活动的连接

- LE 3.B 亲子户外观察:关系

地方学习需要考虑的框架

- 社会生态现象的建模
- 社会生态系统中的关系

您在季节性故事情节中的位置

